

# (19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup> F25D 23/00	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특2001-0098285 2001년 11월 08일
--	------------------------	--------------------------------

(21) 출원번호	10-2000-0023135
(22) 출원일자	2000년 04월 29일
(71) 출원인	엘지전자주식회사
(72) 발명자	서울시영등포구여의도동20번지 김주용
(74) 대리인	경상남도 창원시 상남동 토월대동아파트 108동 303호 박장원

심사청구 : 없음

## (54) 냉장고용 기계실의 응축기 장착구조

### 요약

본 발명은 냉장고용 기계실의 응축기 장착구조에 관한 것으로, 종래의 응축기는 제한된 유로의 단순 면적에 수평 상태로 설치되므로 인해 응축기의 방열 유로가 응축기에 제공하는 방열 효과가 미흡하고, 압축기의 토출 맥동 압력으로 인한 응축기의 진동이 발생하게 되는 등의 많은 문제점이 있었던 바, 본 발명은 냉장고의 기계실에 설치되는 응축기로 냉각 공기가 집중 흡입되도록 응축기가 경사지게 장착되고, 상기 응축기가 장착되는 기계실 바닥 프레임과 응축기 커버 사이의 유로에는 냉각 공기의 유동이 응축기로 집중하도록 유도하기 위한 복수개의 안내편이 돌출되도록 형성되므로써 응축기의 열전달 성능 및 방열 효율을 향상시킬 수 있으며, 운전중 응축기의 배관계에 발생하는 진동을 응축기 튜브를 지지하는 탄성체로 된 튜브 지지부재에 의해 효율적으로 저감시킬 수 있게 된다.

### 대표도

### 도3

### 명세서

### 도면의 간단한 설명

도 1은 종래 냉장고의 기계실을 나타낸 측면도  
도 2는 본 발명에 따른 냉장고의 기계실을 나타낸 평면도  
도 3은 도 2의 측면도  
도 4는 본 발명에 따른 응축기가 장착된 상태를 나타낸 종단면도

### \* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

1: 기계실	2: 기계실 바닥 프레임
3: 응축기	4: 응축기 튜브
5: 고정홀	6,7: 튜브 지지부재
8: 응축기 커버	9: 안내편

### 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 냉장고용 기계실의 응축기 장착구조에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 냉장고의 기계실에 설치되는 응축기로 냉각 공기가 집중 흡입되도록 응축기를 장착시킬 수 있도록 한 것이다.

일반적으로, 냉장고나, 에어컨 등의 공기 조화기에 적용되는 냉동 사이클은 외부로 부터 열을 흡수하거나 또는 열을 방출하여 식품을 신선하게 보관하기도 하고, 실내를 냉/난방시켜 실내 환경을 쾌적하게 유지시키는 역할을 하게 된다.

이와 같은 냉동 사이클은 저온 저압의 기체 상태인 냉매를 고온 고압의 기체 상태 냉매로 변화시키는 압축기와, 상기 압축기에서 변화된 고온 고압의 기체 상태인 냉매를 고온 고압의 액체 상태의 냉매로 변화시키는 응축기(= 응축용 열교환기)와, 상기 응축기에서 변화된 고온 고압의 액체 냉매를 저온 저압의 액

체 냉매로 변화시키는 모세관과, 상기 모세관에서 변화된 저온 저압의 액체 상태인 냉매를 기체 상태로 변화시키면서 외부의 열을 흡수하는 증발기(= 증발용 열교환기)로 구성되는데, 이때 상기 각 구성요소는 냉매관으로 연결된다.

상기와 같은 냉동 사이클을 적용한 종래 냉장고의 본체 하단부에 형성되는 기계실은 도 1에 도시한 바와 같이, 기계실(1a)의 전면에 복수개의 흡입구(13)가 형성된 하부 커버(12)가 설치되고, 하부 커버(12) 후방의 기계실(1a) 내부에는 응축기(3a)가 기계실 바닥 프레임(2a)상에 지지되어 설치되며, 응축기(3a)의 후방에는 냉장고 외부의 공기를 기계실(1a) 내부로 끌어들이기 위해 냉각팬(11)을 회전시키기 위한 동력을 발생하는 팬모터(10)가 장착되고, 팬모터(10)의 전방에는 압축기(14)가 설치되어 구성된다.

따라서, 상기 기계실(1a)에 장착되는 팬모터(10)의 구동에 의해 냉각팬(11)이 회전에 따라 냉장고 외부의 공기가 하부 커버(12)의 흡입구(13)를 통해 기계실(1a)의 내부로 흡입되어 응축기(3a)의 주위를 유동함으로써 응축기(3a)로부터 열을 빼앗아 응축기(3a) 내부를 흐르는 기체 상태의 냉매를 응축시키며, 계속해서 압축기(14)를 냉각시키면서 기계실(1a)의 후방으로 빠져나가는 과정을 반복하게 된다.

한편, 상기한 응축기(3a)는 흡입되는 냉각 공기의 유동 방향과 평행 또는 직각인 방향으로 응축기 튜브가 배열되거나, 수평 또는 수직 배열의 노출된 형태로 응축기가 설치되는데, 이와 같은 종래의 응축기(3a)는 제한된 유로의 단순 면적에 수평 상태로 설치되므로 인해 응축기(3a)의 방열 유로가 응축기에 제공하는 방열 효과가 미흡하고, 압축기(14)의 토출 맥동 압력으로 인한 응축기(3a)의 진동이 발생하게 되는 등의 많은 문제점이 있었다.

#### 발명이 이루고자하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기한 제반 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 냉장고의 기계실에 설치되는 응축기로 냉각 공기가 집중 흡입되도록 응축기를 장착시킬 수 있도록 하여 응축기의 열전달 성능 및 방열 효율을 향상시킬 수 있는 냉장고용 기계실의 응축기 장착구조를 제공하는 데 그 목적이 있다.

또한, 본 발명의 다른 목적은 운전중 응축기의 배관계에 발생하는 진동을 효율적으로 저감시킬 수 있는 냉장고용 기계실의 응축기 장착구조를 제공하는 데 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명은 기계실에 설치된 기계실 바닥 프레임에 냉각 공기가 집중 흡입되도록 하기 위해 응축기가 경사지게 장착된 것을 특징으로 하는 냉장고용 기계실의 응축기 장착구조가 제공된다.

이하, 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 2는 본 발명에 따른 냉장고의 기계실을 나타낸 평면도이고, 도 3은 도 2의 측면도이며, 도 4는 본 발명에 따른 응축기가 장착된 상태를 나타낸 종단면도로서, 종래의 기술과 동일한 부분에 대해서는 동일 부호를 부여하여 본 발명을 설명한다.

본 발명은 냉장고의 기계실(1)에 설치된 기계실 바닥 프레임(2)에 냉각 공기가 집중 흡입되도록 하기 위해 응축기(3)가 경사지게 장착되며, 상기 기계실 바닥 프레임(2)의 양측에는 상기 응축기(3)를 경사지게 장착시키기 위해 응축기 튜브(4)가 고정되는 고정홀(5)이 형성되어 높이차를 갖는 고무 등의 탄성체로 된 튜브 지지부재(6)(7)가 각각 복수개 설치되고, 상기 응축기(3)가 장착되는 기계실 바닥 프레임(2)과 응축기 커버(8) 사이의 유로에는 냉각 공기의 유동이 응축기(3)로 집중하도록 유도하기 위한 복수개의 안내편(9)이 돌출되도록 형성되어 구성된다.

상기와 같이 구성된 본 발명은 도 2 내지 도 4에 도시한 바와 같이, 기계실(1)에 설치된 기계실 바닥 프레임(2)의 양측에 높이차를 갖도록 설치되어 고무 등의 탄성체로 된 튜브 지지부재(6)(7)에 형성되어 있는 고정홀(5)에 응축기 튜브(4)가 고정되어 응축기(3)가 경사지게 장착되고, 상기 응축기(3)가 장착되는 기계실 바닥 프레임(2)과 응축기 커버(8) 사이의 유로에는 복수개의 안내편(9)이 돌출되도록 형성된 상태에서 상기 기계실(1)에 장착된 팬모터(10)의 구동에 의해 냉각팬(11)이 회전하게 되면 냉장고 외부의 공기가 하부 커버(12)의 흡입구(13)를 통과하여 기계실(1)의 내부로 흡입된다.

이와 동시에, 냉각 공기가 상기 안내편(9)과 충돌하여 경사지게 장착되어 있는 응축기(3) 쪽으로 냉각 공기가 집중적으로 흡입되어 응축기(3)의 주위를 원활하게 유동함으로써 응축기(3)로부터 열을 빼앗아 응축기(3) 내부를 흐르는 기체 상태의 냉매를 응축시키며, 계속해서 압축기(14)를 냉각시키면서 기계실(1)의 후방으로 빠져나가는 과정을 반복하게 된다.

또한, 상기 튜브 지지부재(6)(7)가 탄성체로 제작되므로 운전중 응축기(3)의 배관계에서 발생하는 진동을 탄성체의 튜브 지지부재(6)(7)가 효과적으로 흡수하여 저감시킬 수 있게 된다.

#### 발명의 효과

이상에서 상술한 바와 같이, 본 발명은 냉장고의 기계실에 설치되는 응축기로 냉각 공기가 집중 흡입되도록 응축기가 경사지게 장착되고, 상기 응축기가 장착되는 기계실 바닥 프레임과 응축기 커버 사이의 유로에는 냉각 공기의 유동이 응축기로 집중하도록 유도하기 위한 복수개의 안내편이 돌출되도록 형성되므로써 응축기의 열전달 성능 및 방열 효율을 향상시킬 수 있으며, 운전중 응축기의 배관계에 발생하는 진동을 응축기 튜브를 지지하는 탄성체로 된 튜브 지지부재에 의해 효율적으로 저감시킬 수 있는 등의 많은 장점이 구비된 매우 유용한 발명이다.

이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 도시하고 또한 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 의해 한정되지 않고, 이하 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술

분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능할 것이다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

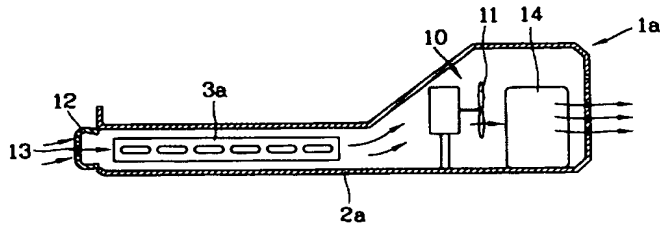
기계실에 설치된 기계실 바닥 프레임에 냉각 공기가 집중 흡입되도록 하기 위해 응축기가 경사지게 장착된 것을 특징으로 하는 냉장고용 기계실의 응축기 장착구조.

#### 청구항 2

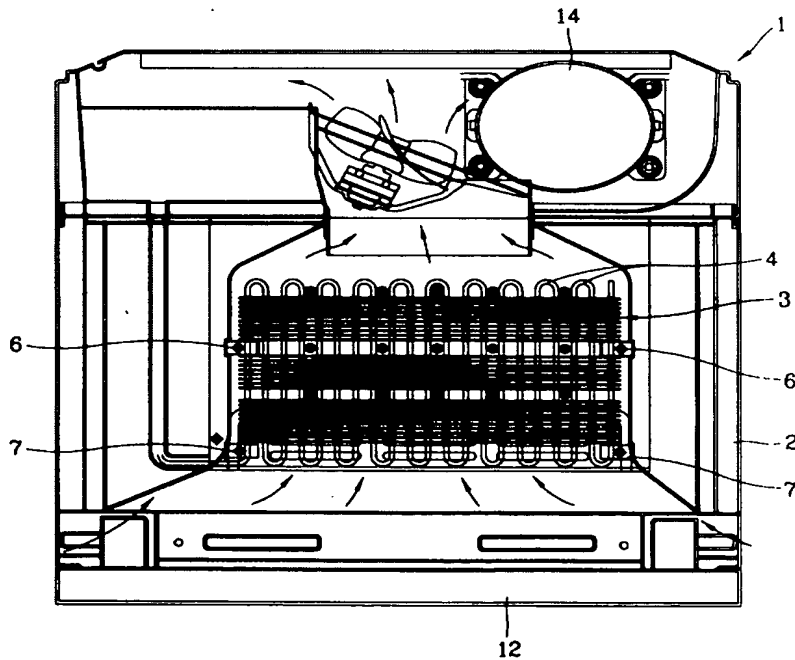
제 1 항에 있어서, 상기 기계실 바닥 프레임의 양측에는 응축기를 경사지게 장착시키기 위해 응축기 튜브가 고정되는 고정홀이 형성되어 높이차를 갖는 튜브 지지부재가 각각 복수개 설치된 것을 특징으로 하는 냉장고용 기계실의 응축기 장착구조.

### 도면

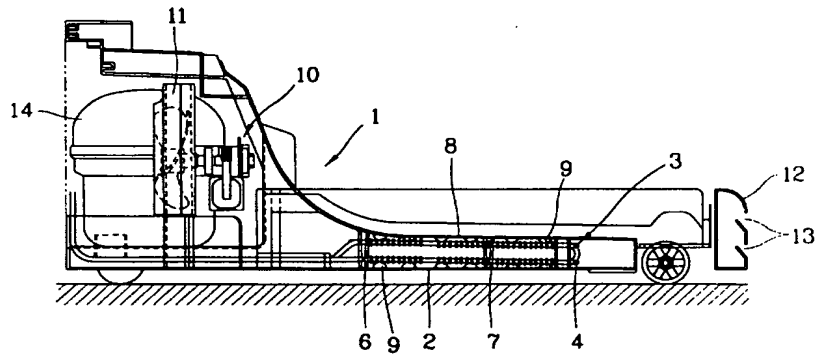
도면1



도면2



도면3



도면4

